开篇词 | 物联网这个趋势，你不应该错过

2020-11-09 郭朝斌

物联网开发实战 进入课程 >

讲述：郭朝斌

时长 15:57 大小 14.61M

你好，我是郭朝斌。

很高兴能有机会和你聊聊物联网，因为我觉得，这是未来的一个趋势，即使你不在这个行业，了解一下也可能会对自己有用。

可能你已经感受到了，我们身边越来越多的硬件设备正在被嵌入芯片、注入软件，从而实现各种各样的新应用、新功能，比如智能门锁。

以前我们出门的时候，经常说要带好四样东西，“伸手要钱”，也就是身份证、手机、钥匙和钱包。随着智能手机的发展，我们现在出门已经不需要带钱包了，拿着手机扫二维码，就可以买东西。而智能门锁则让我们省去了带钥匙的麻烦，你输入密码或者指纹就可以开门，甚至还可以远程生成临时密码给别人开门。

比方说你在外面休假，然后你的亲戚临时要到你家里取东西，你完全可以生成一个临时密码发给他，这样他就可以进去了。

这些东西，一开始的时候我们都感到很新奇，但是一段时间之后就觉得很自然、很平常了，甚至还会觉得如果离开它们，生活反而会出现问题。

这一切，正是物联网这一技术趋势的体现。

下一个技术风口

所谓物联网，其实就是借助互联网的力量，实现万物互联。

互联网本质上已经实现了人与人、人与信息的连接。那么接下来，人体自身，比如你的各项生理指标；人使用的各种物品，比如水杯、桌子和椅子；甚至人所处的周围环境，例如卧室的温度、湿度和甲醛含量，都会被接入互联网，实现人与物、物与物的连接。

所以说，**物联网是互联网发展的必然趋势。**

这种万物互联的愿景和趋势，无疑会深刻改变我们的生活，重塑农业、制造业、交通、物流、零售和家居等各个领域。

Gartner 是一个美国的技术咨询公司，每年都会发布一些技术趋势分析报告。它有一个工具叫技术成熟度曲线。这个工具会把每一个技术发展的过程分成 5 个阶段：

一开始，技术处于**萌芽期**；

然后，它会迅速到达一个最高点，也就是**期望膨胀期**；

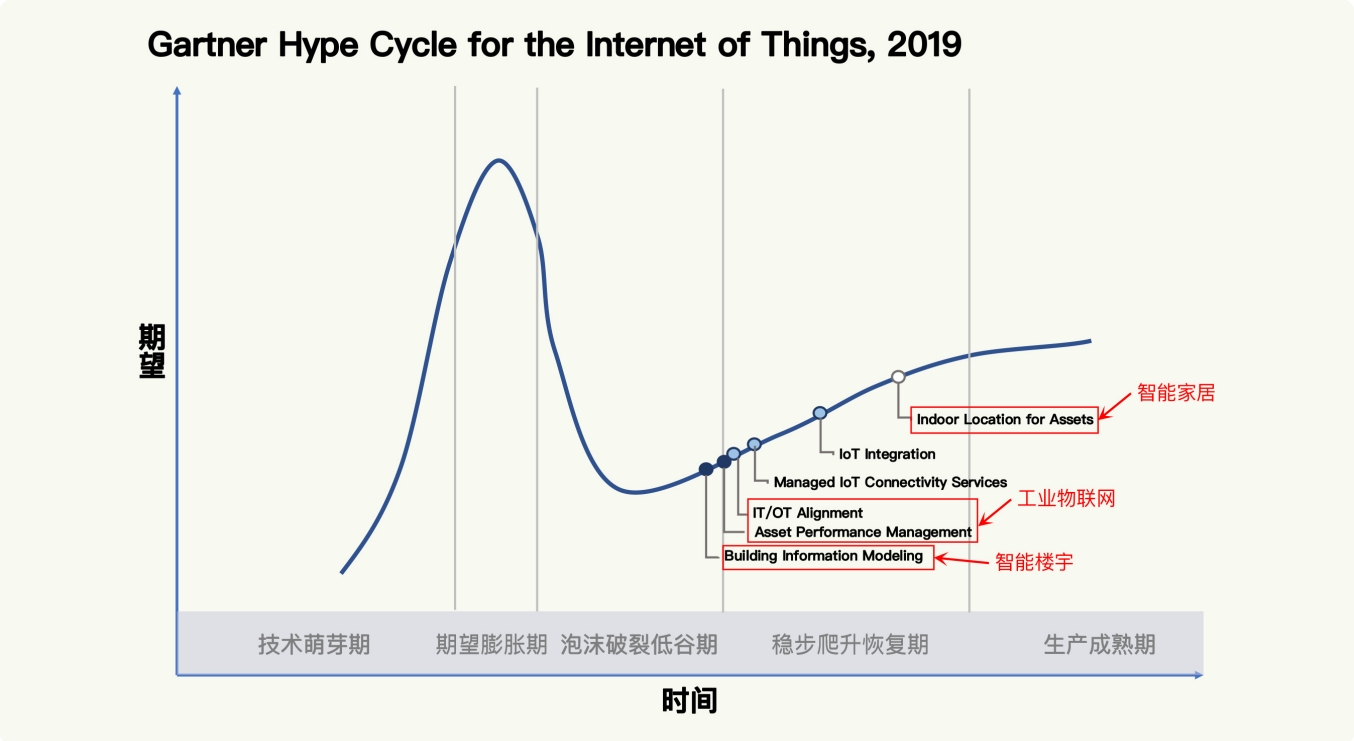
紧接着，这种技术就会进入**泡沫破裂低谷期**，有些技术在这个阶段已经被验证为不符合实际需求，就淘汰掉了；

但是还有一些技术，会进入到**稳步爬升恢复期**；

最后，技术进入到**生产成熟期**。

现在我们来看一下物联网。Gartner 曾经在 2015 年发布过一个报告，说物联网处于期望膨胀的巅峰；到了 2019 年，我们再找到它新发布的报告，就会看到智能家居、工业物联

网和智能楼宇这些细分的领域，正在从恢复期走向成熟期。我在这里放了一张图，你可以去参考。



Gartner 2019年物联网技术成熟曲线（改自Gartner官网）

大公司向来对于技术趋势非常敏感，一方面它们要保持领先，另一方面它们要防止出现颠覆者。我们看看国内的一线技术公司：硬件厂商，如华为、小米；云计算企业和互联网巨头，比如阿里云、腾讯云等，已经纷纷投入大量的人力、资金布局物联网行业。

面对技术的潮起潮落，吴军博士曾说：**“我们所能做的就是尽量把握每一次技术大潮。”**

公司如此，作为技术人也是这样，顺应技术趋势发展，才能成为时代的弄潮儿。记得在移动互联网刚起步的阶段，大概 2013 年，我还在诺基亚从事手机相关的开发工作。我有一位同事在那个时候就选择离开诺基亚，加入了 Uber 成为中国总部早期成员，后来又去了另一家打车软件公司担任部门总监，实现了能力和职位的火箭式提升。

也许你也可以像我的这位前同事一样，抓住一个行业的机会，实现自身价值的提升。因为我很看好物联网这个技术趋势，在我看来，物联网就是这样一个机会。它的影响力正在变得越来越大，现在很火热的**新基建**和**数字化转型**都离不开它，所以它将让很多人进入职业发展的快车道。

物联网为什么不好懂？

如果你主动了解过物联网相关的知识，很可能觉得它们不太好掌握。而且你也会发现，网络上的很多相关资料，大多数内容不成体系，学起来往往不得要领。

这是为什么呢？因为**物联网涉及的知识非常庞杂**，包括通信技术、嵌入式开发、互联网系统、大数据、人工智能等等，甚至还有相关应用领域的专业知识。比如，你做交通物流方面的应用开发，就得了解交通物流的知识。

这些知识可以说是“盘根错节”地交织在一起，要求我们得先**具备抽丝剥茧、理清思路的能力**，去看清楚这些技术的作用和相互之间的关系。只有这样，我们才能在物联网这个领域获得快速的成长。

因此，在这门课中，我会为你梳理清楚物联网领域庞杂的专业知识，将“庞杂”转变为“条理”，并深入剖析其中的核心技术，最终帮你建立起一个完整的知识体系。

这个完整的知识体系，可以确保你在任何时候都不会迷路。这样，你对工作中的很多问题就会看得更加清楚，能够逐渐建立架构师的思维能力，为职场中的提升做好“内功”的准备。

为什么我能为你讲清楚？

你可能想问，既然物联网知识这么难掌握，为什么我可以讲清楚呢？

其实我也一直有这样的疑惑：我常常觉得自己对于物联网有天然的熟悉感，但是不知道为什么。直到有一次整理简历，我发现这跟我的经历有很大的关系。

我非常喜欢机器人，研究生时期主要做的研究，就是国自然（国家自然科学基金）资助的机器人相关的课题。我们几个同学还与清华的一位同学组队，代表清华大学参加了 RoboCup 机器人竞赛，之后我们又代表自己的学校参加了 FIRA 机器人竞赛，并且获得了几个奖项。

参加工作后，我在诺基亚做过移动通信、蓝牙等通信技术的相关开发；研究过手机操作系统的底层架构；移植、开发过 FireFoxOS 这类理念非常超前的手机操作系统；做过比 Apple Watch 还要早的智能手表项目；并且多次参加 Hackathon 比赛。

后来，创业过程中，我不但做过小米生态的智能硬件（那是小米平台上少有的医药器械设备）；而且还从 0 开始设计、搭建过一个完整的物联网系统，并投入到了几个大型企业的生产环境中。

正是因为从大学到工作的这些经历，我对**硬件**、**软件**、**通信技术**、**前端**和**后台**都有比较好的掌握，而这正好契合物联网的多种技术融合的特点。所以，我对物联网的整个知识体系非常清楚，并对相关技术有深入研究。

怎样高效入门物联网？

物联网从整个体系结构来看，可以分为三个层面。

第一是**设备层**，也就是各种硬件设备。

设备组件有传感器，比如测量温度、湿度、光照强度等参数的设备；也有执行器，比如控制电路通断的继电器、实现物体移动的马达等。

物联网设备，不仅涉及传统嵌入式系统的开发，而且也需要考虑通信技术，比如 Wi-Fi、蓝牙和蜂窝网络等。你只有熟悉它们的特点，才能在实践中做出正确的选择。

第二是**网络层**，主要关注的是设备与物联网平台的通信协议。

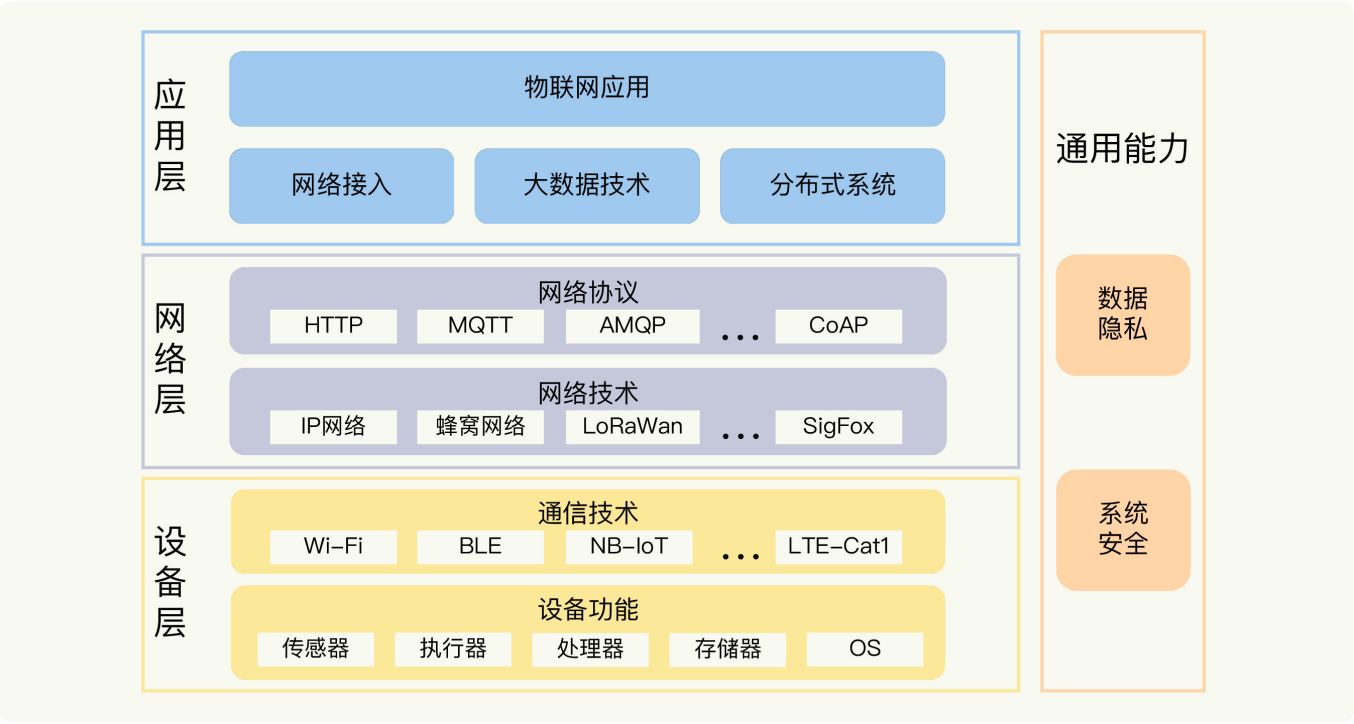
物联网的网络通信仍然是基于互联网的，所以底层还是 TCP/IP 协议。应用中你更多需要了解、掌握的是具体的网络协议，比如 HTTP、MQTT 和 AMQP 等。在做物联网系统设计的时候，你得搞清楚这些协议的适用场景。

第三是**应用层**，也就是实现具体业务逻辑的地方。

除了像普通互联网后台一样，要面对服务器框架、数据库系统、消息队列等问题外，物联网系统首先需要处理的就是海量的数据。这又可以分为三个方面：

1. 数据存储，比如 NoSQL 数据库和时序数据库的选择。
2. 数据处理，比如 Spark、Flink 等大数据处理框架的不同特点，批处理和流处理的适用场景等。
3. 数据分析，如各类机器学习算法，甚至 AI 的应用。

设备层、网络层和应用层这三个层面的知识，都是你在设计和实施一个物联网系统的过程中需要掌握的。另外，现在**数据隐私**和**系统安全**越来越重要，它们贯穿系统的整个生命周期，也是需要你通盘考虑的事情。我提供了一个知识体系图，供你随时查看。



物联网知识体系图

这门课是怎样设计的?

我们应该如何高效地学习呢？在这门课里，我将通过三个循序渐进的模块，理论结合动手实践，来帮你构建物联网的知识体系。

在基础篇，我会带你**快速认识物联网**。

我将按照设备接入网络、与平台对话、传输数据和利用数据产生价值的路径，介绍物联网系统的基本框架，让你对设备层、网络层和应用层这三大层面留下初步的印象；然后通过智能家居场景的简易 IoT 系统设计，让你对物联网建立更直观的认知。

在进阶篇，我会带你掌握**物联网的关键技术**。

我将结合简易智能家居项目，为你深度剖析物联网三大层面的核心知识点，并对开源生态、用户隐私、系统安全的实践注意事项做针对性的补充。这些知识能帮你做好充足的准备迎接工作实践。

在实战篇，我会手把手带你**从 0 开始完成自己的智能家居项目作品**。

网上虽然已经有一些 DIY 硬件设备的资料，但是大多没有放在物联网的技术背景下去做，只是单机版本的。而这个实战项目，是我为你量身定制的。我将围绕智能家居的简易物联

网系统，一步一步讲解实现步骤和注意事项。为了降低难度，我还专门做了两件事：

1. 我采用了 Python 语言来进行嵌入式系统的开发。就算你是 0 基础，也可以做出自己的小作品。
2. 我设计了一个**硬件套装**，帮你省去逐一采购的麻烦，一站式配齐所有组件。这个套装在极客商城就可以购买。

你在跟着我动手操作的过程中，肯定会对物联网的核心技术有更深刻的理解。工程项目跟游泳一样，我从来没有见过哪个人是通过看书学会游泳的。你必须不断地在实践中锻炼、提高自己的技能。

最后，我也特别希望，你能在部落里晒出自己的实战作品，跟其他同学一起学习交流。

在这三个模块之外，我还会时不时为你加个餐，介绍一下物联网的**未来发展趋势**和**重点实践领域**，比如 5G 等新型通信技术的应用。

期待能通过这门课程帮助你在物联网领域实现自己的成就，在职场获得更大的提升。让我们一起做**万物互联时代的懂行者**吧！

欢迎你把课程分享给同样对物联网感兴趣的朋友，一起进步；也请你多多给我留言，说说自己对这门课的期待，或者目前遇到的困惑，我一定会认真答复。

我是郭朝斌，我们下一讲见！

30 人觉得很赞 | 提建议

© 版权归极客邦科技所有，未经许可不得传播售卖。 页面已增加防盗追踪，如有侵权极客邦将依法追究其法律责任。

下一篇 01 | 入门介绍：如何定义物联网？

精选留言 (41)

写留言

qinsi
2020-11-09

对智能家居的数据隐私问题表示关注：智能音箱可以时刻保持唤醒监听用户谈话；手机App在获取不到设备标识符(如IMEI)和网络标识符(如MAC地址)的情况下，仍可以通过扫描网络中联网的智能设备生成用户指纹跟踪用户。

展开

1 7

贤伟
2020-11-09

和郭老师合作过一个项目，他的专业和敬业让人敬佩

展开

5

梁鑫辉
2020-11-10

硬件套餐，能否增加一个方案。考虑下已有树莓派的同学。(我手上有个3B+,看配置应该能胜任这个项目)。

希望新加方案能包含智能音箱项目，但不包括树莓派和外壳，仅包含麦克风、喇叭、音频线等配件。...

展开

3 4

guosanquan
2020-11-09

出现了，我一直期待的物联网课程

展开

2

YueShi
2020-11-11

目前是Java工程师
物联网始终是感兴趣的方向
看到老师发的能力上的要求
更期待了

...

展开

作者回复: 加油!

1

追风筝的人

2020-11-10

吴军博士曾说：“我们所能做的就是尽量把握每一次技术大潮。” 推荐吴军老师的得到专栏《硅谷来信》

1

梁鑫辉

2020-11-10

请问硬件套装里的树莓派4B是多大内存的?

展开

1 1

喵~

2020-11-10

一个物联网的本科生希望快点更新☺

展开

2 1

宋小宋^_^!

2020-11-09

大学就是物联网工程专业，很遗憾毕业后并没有从事物联网的工作，一看到这个开屏广告想哭，久违了物联网~

展开

1 1

依乐祝

2020-11-09

打个卡，目前刚进入工业互联网领域，希望能跟着老师学习提升

1

FutureEye

2020-11-09

智能照明做了四五年了 希望系统性的了解一下

展开

1

SamGe

2020-11-09

我的初代树莓派Model B可以一战么？🤔

展开

2 1

小炭

2020-11-09

万物互联的时代已经到来，能做的就是跟上时代的步伐。

1 1

、轻

2020-11-13

我来跟着用js写写吧

展开

作者回复: ❖❖❖❖❖❖

宋不肥

2020-11-12

老师可以提供一份c++的代码嘛

展开

作者回复: 动手实践的吗？你可以自己尝试，随时可以和我交流。

rmliu

2020-11-11

技术发展过程的5个阶段，类似于吴军老师提过的“第三眼美女”。

也即，第三眼美女才是一个算是落地的技术。

loktar
2020-11-10

现在用智能门锁的家庭越来越多，看新闻今年好像会制定新的安全等级标准？不知道何时能落地成为工业标准？希望老师可以介绍下智能门锁安全的内容.

展开

1

Geek_f65511
2020-11-10

我做过嵌入式，现在也在做大数据，工业互联网，感觉这门课就是为我准备的。

1

每天晒白牙
2020-11-10

物联网这个行业就业前景如何呢

展开

1

每天晒白牙
2020-11-10

老师这个专栏会带着从零到一完成一个项目吗?

展开

1